

Surveillance sanitaire des cocoteraies adultes en Afrique de l'Ouest

I. — Contrôles ordinaires

La plupart des ravageurs connus dans les cocoteraies d'Afrique de l'Ouest passent le plus souvent inaperçus, bien qu'ils soient toujours présents. Dans certaines conditions, difficiles à définir, il y a pullulation d'un ou de plusieurs d'entre eux et, en conséquence, des dégâts importants peuvent alors se produire.

Des contrôles sanitaires fréquents sont nécessaires pour la conduite de la méthode de lutte intégrée, généralement adoptée à présent en défense des cultures, ce qui suppose une bonne connaissance des ravageurs, de leur biologie et de leurs ennemis naturels.

Comme pour le palmier à huile, il y a deux types de contrôles phytosanitaires :

— les **contrôles ordinaires**, décrits dans ces « Conseils », qui permettent de suivre l'ensemble des populations de ravageurs, d'insectes auxiliaires, et de détecter toute anomalie susceptible de se traduire par des dégâts préjudiciables ;

— les **contrôles spéciaux**, spécifiques d'un ravageur donné, qui feront l'objet d'une autre page de Pratique agricole (1), et sont réalisés sur un échantillon d'observation plus important. Ils permettent de suivre plus précisément l'évolution de ce ravageur, l'intensité et l'étendue des dégâts qu'il provoque. Toutefois, la décision d'intervention par traitement ne peut être prise à bon escient qu'après examen attentif des résultats d'un ou de plusieurs contrôles spéciaux réalisés après détection de l'attaque par un contrôle ordinaire.

La présente « Page de pratique agricole » traite de la conduite des contrôles phytosanitaires en cocoteraie de plus de quatre ans, entrée en production. La surveillance des jeunes cocoteraies, beaucoup plus vulnérables, fera également l'objet d'autres « Conseils ».

A. — DÉFINITION ET TRAVAIL DE L'ÉQUIPE DE SURVEILLANCE PHYTOSANITAIRE

L'équipe de surveillance est constituée d'un observateur spécialisé et d'un manœuvre capable d'aider aux comptages. Sur chaque arbre échantillonné, l'observateur examine :

a) **l'ensemble du feuillage** : cet examen permet de chiffrer l'importance d'une attaque de cochenilles, de repérer les dégâts d'*Oryctes*, d'augosomes et de chenilles, et enfin de noter la présence ou l'absence d'œcophylles et de coccinelles ;

b) **une feuille de rang 19** : cette feuille est coupée par le manœuvre au moyen d'une faucille de récolte ou, sur des cultures de moins de 8 ans, est abaissée au moyen d'un crochet. Ce prélèvement permet de mettre en évidence la présence de chenilles défoliatrices dont il faut préciser l'espèce et dénombrer les individus des différents stades ;

c) **la couronne d'inflorescences et de régimes** : cette observation permet de déceler les dégâts de *Pseudotheraptus* et d'*Aceria* et, éventuellement, d'autres anomalies (par exemple : dégâts de tettigonides ou de chenilles sur stigmates).

B. — NOTATION DES RÉSULTATS D'OBSERVATION

Les résultats de ces observations sont notés sur la fiche modèle n° 1 (Fig. 1) de la façon suivante :

a) **Position des arbres**. — Par définition la première ligne d'une parcelle est celle située le plus à l'Ouest ; le numéro de ligne doit donc toujours correspondre à la position par rapport à cette ligne de base. Le numéro de rang sur la ligne peut être pris à partir du Sud ou du Nord, mais il faut à chaque fois le préciser.

b) **Aceria**. — L'observation porte sur le seul régime n° 4, soutenu par la feuille 14 ou, à défaut, sur le régime postérieur. On note s'il y a (+) ou non (—) attaque précoce sur ce régime.

c) **Pseudotheraptus**. — Observation analogue à celle des dégâts d'*Aceria* sur le même régime n° 4 ou, à défaut, sur un jeune régime voisin.

d) **Oecophylle**. — On note simplement la présence (+) ou l'absence (—) de ces insectes prédateurs de *Pseudotheraptus* et de coccinelles.

e) **Cochenilles**. — L'observateur examine du sol les feuilles 9, 14 et 19, situées sur la même spire foliaire, et donne une note de 0 à 2 selon les dégâts constatés :

(1) Cette « Page » paraîtra dans le numéro de juin d'*Oléagineux*, « Conseils de l'I. R. H. O. n° 205 ».

FIG. 1.

MODÈLE N° 1					CONTRÔLE PHYTOSANITAIRE										COCOTERAIE ADULTE						
Plantation de..... Bloc.....Parcelle.....					Observateur..... Année de plantation.....										Date..... Surface.....						
Lignes	Rangs N ou S	Aceria	Pseudotheraptus	Oecophylla	Cochenilles		Coccinelles	Chenilles défoliatrices										Autres anomalies sur arbres observés	Observations sur parcours		
					Total des notes de 0 à 2 sur feuilles N° 9-14-19	Vivacité		Parasa sp					Autres espèces								
								Larves				malades	Nymphes	Larves						malades	Nymphes
								saines par stade						saines par stade							
								p	m	G	Total			p	G	Total					
Totaux																					
Indices																					

0 = pas d'attaque, ou moins de 15 folioles ravagées,
1 = 15 à 50 folioles ravagées,
2 = plus de 50 folioles ravagées.

Par convention une foliole est considérée comme « ravagée » si la moitié de sa surface est couverte d'encroûtements de cochenille, ou jaunie, ou encore fanée par l'action du ravageur. La note globale par arbre correspond à la somme de ces 3 notes et peut donc varier de 0 à 6.

Dans le cas où la note globale est supérieure à 3 il faut faire un prélèvement supplémentaire sur 5 folioles de la plus haute feuille attaquée de façon à juger de l'état de vivacité des populations de cochenilles. On note (+) si plus de 25 p. 100 des insectes sont vivants et (—) dans le cas contraire.

f) **Coccinelles.** — On note simplement la présence (+) ou l'absence (—) de ces insectes prédateurs de la cochenille.

g) **Chenilles défoliatrices.** — Plusieurs espèces peuvent être rencontrées, parfois simultanément. Il s'agit de dénombrer dans chaque cas les larves saines de différents stades, les larves malades (couleur virant progressivement au noir à partir d'une première tache localisée) de tous les stades confondus, et les nymphes vivantes. Pour ces dernières, il est bien évidemment nécessaire d'ouvrir les cocons avec une petite lame coupante. Les cocons ne contenant pas une nymphe vivante ne seront pas décomptés.

Les stades de développement des chenilles sont définis selon les espèces et la taille (Tabl. I).

Quand il y a de fortes attaques il est fréquent de compter plus de 100 chenilles par feuille. On peut alors limiter le comptage à la moitié droite de la palme sauf si l'on est en présence de jeunes larves encore grégaires de *Parasa*. Dans ce dernier cas, on compte le nombre de colonies, puis on estime le nombre de petites larves sur la colonie qui semble la plus représentative, et enfin on multiplie ces deux nombres entre eux.

h) **Autres anomalies.** — Elles peuvent être très diverses, la règle générale est de les noter en toutes lettres pour chaque arbre observé atteint (*Rhyncho-phore*, *Oryctes*, augosomes, rats, foudre, etc...).

i) **Observations sur parcours.** — Certaines attaques de ravageur et certaines mortalités peuvent être localisées à quelques dizaines d'arbres. Il arrive même qu'une « tache » plus importante n'affecte aucun arbre observé, ou seulement un très petit nombre. Dans ces cas là, fréquents pour les cochenilles, les dégâts de foudre, d'incendie, etc..., la seule observation des arbres échantillonnés ne donne pas une bonne idée de la réalité. Par contre, sur son parcours, l'observateur a de très fortes chances de traverser ces taches ou de passer en vue de leur limite. Il devra donc noter dans la colonne prévue à cet effet la nature des dégâts et la situation approximative de la tache (exemple : dégâts de foudre sur une dizaine d'arbres situés entre les lignes 16 et 31 et les arbres 11 à 21).

TABLEAU I

Stades (Stages — Estados)	Chenilles (Caterpillars — Larvas) :		
	petites (small — pequeñas)	moyennes (medium — medianas)	grosses (large — grandes)
<i>Parasa</i> sp.....	< 1 cm	1-1,5 cm	> 1,5 cm
Zygènes	< 0,5 cm		> 0,5 cm
Hesperidae	< 3 cm		> 3 cm

[illegible]

J. F. JULIA.

Phytosanitary surveillance in mature coconut plantations in West Africa

I. — Routine checks

Usually the known coconut pests in West Africa escape notice even though they are always present. In certain conditions, hard to define, one or other starts swarming and considerable damage can then result.

Frequent phytosanitary checks are required by the method of integrated control now generally adopted in crop protection, and this presupposes a good knowledge of the pests, their biology and their natural enemies.

As for oil palm, there are two kinds of checks :

— **routine**, described herein, which make it possible to keep an eye on the pest and other insect populations and detect any abnormality likely to lead to damage ;

— **special**, concerning one particular pest and which will be dealt with in the next « Page de Pratique Agricole (1) » ; these are carried out on a larger sample, and enable closer surveillance of the pest in question, its evolution and the intensity and extent of the damage it is causing. However, the well-advised decision to treat can only be taken after careful examination of the results of one or more special checks made after a routine one has detected attacks.

This « Page de Pratique Agricole » deals with phytosanitary checks in coconut plantations more than four years old and in bearing. Control in immature, much more vulnerable, crops will be covered by other « Conseils ».

A. — DEFINITION OF THE WORK OF A PHYTOSANITARY SURVEILLANCE TEAM

The team is composed of a specialized observer and a labourer capable of helping him with the counts. On each tree sampled, the observer examines :

a) all the foliage : this will give an estimate of the extent of a scales attack, will reveal damage by *Oryctes*, *Augosoma* and caterpillars and will show whether *Oecophylla* ants and *coccinella* are present ;

b) one leaf of rank 19 : this leaf is cut by the labourer with a harvesting knife or, when the stands are less than 8 years old, is pulled down with a hook. From this sampling it can be seen whether there are any leaf-eating caterpillars ; if so, the species must be noted and the number of individuals in each stage counted ;

c) the crown of inflorescences and bunches : *Pseudotheraptus* and *Aceria* damage as well as any other impairments (e. g. those caused by *Tettigones* or caterpillars to the stigmas) will be uncovered by this check.

B. — NOTING THE OBSERVATION RESULTS

The results are entered on sheet Model No. 1 (Fig. 1) as follows :

a) Position of the trees. — By definition the first row of a plot is the most westerly one, so that the number of a row always indicates its position relative to this base line. The numbers of the trees on the row can start at either the North or South end, but this should be specified each time.

b) *Aceria*. — Only bunch 4, supported by frond 14, is observed, or, failing that, the posterior bunch. It should be noted whether this is (+) or is not (—) an early attack on this bunch.

c) *Pseudotheraptus*. — Same observation as for *Aceria*, on bunch 4 or, failing that, a neighbouring young bunch.

d) *Oecophylla*. — Simply note the presence (+) or absence (—) of these *Pseudotheraptus* and *coccinella* predators.

e) Scales. — Standing on the ground, the observer examines leaves 9, 14 and 19 on the same leaf spiral, and gives a mark from 0 to 2 according to the amount of damage :

- 0 = no attacks or less than 15 leaflets damaged,
- 1 = 15-50 leaflets damaged,
- 2 = more than 50 leaflets damaged.

It is agreed to consider as « damaged » any leaflet of which half the surface is covered with encrusted scales, which is yellow or which has been wilted by the action of the pest. The overall mark for the tree is the sum of the above three three, and can therefore range from 0 to 6.

Where the mark for the tree is over 3, an additional sampling should be made on 5 leaflets of the highest frond attacked to find out the proportion of living insects in the scale populations. Mark (+) if there are more than 25 p. 100, (—) if less.

f) *Coccinella*. — Just note whether this predator of the scales is present (+) or absent (—).

g) Leaf-eating caterpillars. — Several species may be found, sometimes all at once. In each case, the healthy larvae in the different stages should be counted, as well as diseased ones (those turning gradually black starting with an initial localized patch), the total larvae of all stages and the living pupae ; for the latter, the cocoons will have to be opened with a small, sharp blade and only the ones containing a living pupa counted.

The larva stages are defined according to the species and the size (Tabl. 1).

When attacks are heavy there are often more than 100 caterpillars per leaf, and then counting can be limited to the right-hand half of the frond, except when young *Parasa* larvae still in the gregarious stage are concerned ; in this case, the number of colonies is counted, then the number of small larvae in the one which seems to be most representative is estimated, and the two figures are multiplied.

h) Other abnormalities. — There can be many different sorts, and as a general rule they should be noted in full for each tree found to be attacked (*Rhynchophorus*, *Oryctes*, *Augosoma*, rats, lightning damage, etc...).

i) Observations made during the round. — Certain pest attacks and deaths may be confined to a few dozen trees, and it may happen that a larger « patch » does not take in any of the trees observed, or few of them. When this occurs, as it often does with scales, lightning and fire damage, etc..., observation of the sample trees alone does not give a true picture of the situation. On the other hand, as he makes his round the observer is very likely to cross these patches or pass close to their limits. In the column provided for this he should note the type of damage and the approximate site of the attack, e. g. « Lightning damage on about 10 trees between rows 16 and 31 and trees 11 to 21 ».

C. — SAMPLING. FREQUENCY. DAILY TASKS

— The observations are made on 1 tree in 150, or about 1 per ha, at the rate of 1 tree in 10 every 15 rows. The rows used are always Nos. 1, 16, 31, 46, etc... (1/15). One tree in 10 is sampled in each of these rows, moving up or down one at each round to avoid cutting too many fronds on the same palm.

- 1st. round : trees 1, 11, 21, 31, etc...
- 2nd. round : trees 2, 12, 22, 32, etc...
- 3rd. round : trees 3, 13, 23, 33, etc...

When the turn comes round to a missing tree, this should be noted, and a neighbouring tree sampled, whose number should also be noted.

— Routine checks are made every two months.

— The daily task is 50 ha, or about 50 trees to observe, and the distance covered is roughly 5 km.

(1) This « Page » will appear in the June number of *Oléagineux*, « Conseils de l'I. R. H. O. n° 205 ».

[illegible][illegible]

J. F. JULIA.

FIG 2.

J. F. JULIA.